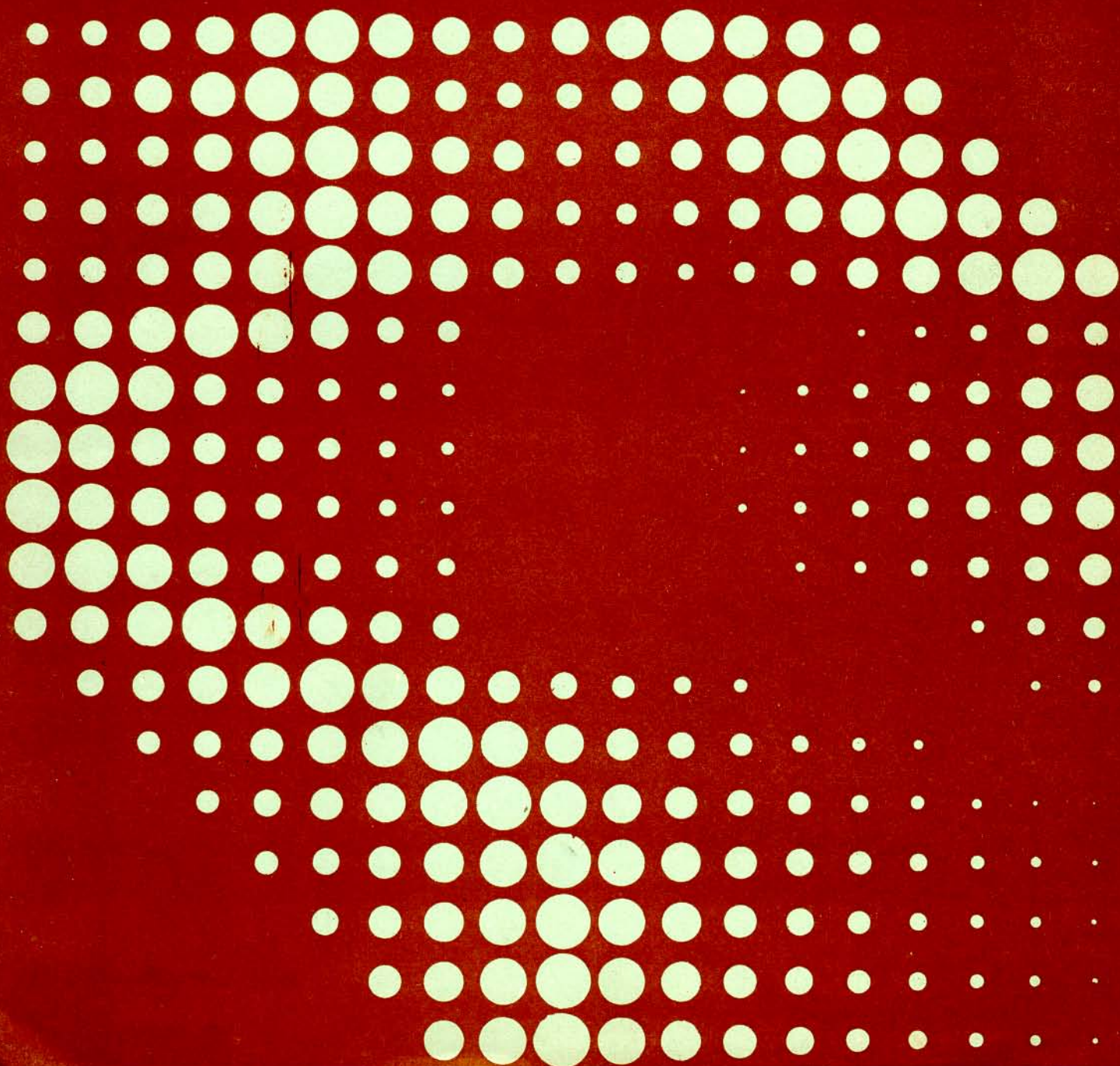


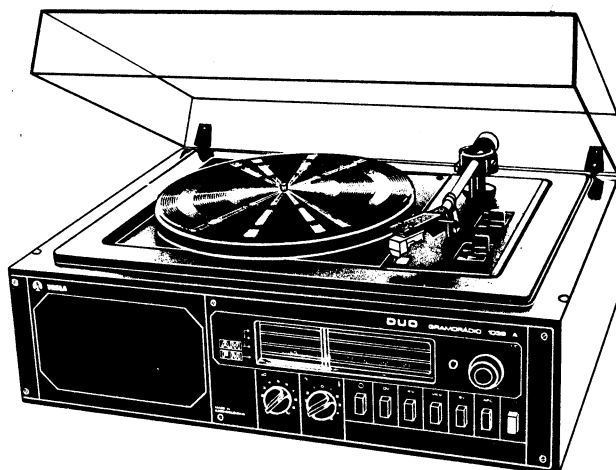


servisní návod TESLA 1038A DUO



GRAMORÁDIO TESLA 1038A DUO

Vyrábí TESLA BRATISLAVA od roku 1983



Obr. 1. Gramoradio 1038A

VŠEOBECNĚ

Stolní gramoradio, určené pro monofonní příjem kmitočtové i amplitudově modulovaných signálů na čtyřech vlnových rozsazích, z toho na dvou pásmech vkv, a monofonní přehrávání gramofonových desek. Další vybavení přístroje: Ladění na všech rozsazích pomocí varikapů - integrovaná stabilizace ladicího napětí - samočinné doladování na vkv - samočinné přepínání pásem vkv řízené integrovaným obvodem - anténní přípojka a vestavěná feritová anténa pro kv, sv, dv - posílené tříobvodové samočinné řízení citlivosti - tlačítkové přepínání vlnových rozsahů, provozu s gramofonem a vypínání - integrovaný mf zesilovač s piezoelektrickými pásmovými propustmi - fyziologická regulace hlasitosti - tónová clona - vypínatelná přípojka pro magnetofon, integrovaný nf a koncový zesilovač - přípojka pro reproduktor s odpojením vestavěného - dřevěná skříň s přední maskou z černé plastické hmoty - sklopný a odnímatelný kryt z kouřového skla pro gramofon - prosvětlená červeno-zelená stupnice.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Zařazení gramoradia

nepřenosný (tabulka 1, skupina 4 podle ČSN 36 7303)

Měření a zkoušení

podle ČSN 36 7090, ČSN 36 7091, ČSN 36 7000, ČSN 34 2870

Počet laděných obvodů

pro fm	6 + keramická pásmová propust
pro am	4 + 1 + keramická pásmová propust

Mezní kmitočtové rozsahy

velmi krátké vlny I	65,2 - 73,5 MHz
velmi krátké vlny II	87,5 - 104 MHz
krátké vlny	5,9 - 9,9 MHz
střední vlny	515 - 1630 kHz
dlouhé vlny	150 - 285 kHz

Vf citlivost

vkv	4,5 μ V	(potlačení šumu 26 dB)
kv	120 μ V	} (potlačení šumu 20 dB)
sv	100 μ V	
dv	150 μ V	

Selektivita

vkv	30 dB	(rozladění \pm 300 kHz)
kv	20 dB	} (rozladění \pm 9 kHz)
sv	27 dB	
dv	36 dB	

Interferenční poměr pro zrcadlový signál

vkv	40 dB
kv	6 dB
sv	32 dB
dv	36 dB

Mezifrekvence

pro fm	10,7 MHz
pro am	455 kHz

(tolerance vymezují keramické pásmové propusti)

Interferenční poměr pro mezifrekvenci

vkv	45 dB při 96 a 69,5 MHz
sv	40 dB při 550 kHz

Samočinné řízení citlivosti

40 dB

Celková kmitočtová charakteristika

(tónová clona ve střední poloze)

fm	63 - 12 500 Hz (odpojen C78)
am	100 - 2000 Hz

Nf citlivost na přípojce pro přenosku

< 150 mV pro výst. výkon 2 W

Kmitočtová charakteristika nf části

63 - 12 500 Hz

Odstup cizího napětí

-40 dB

Největší užitečný výkon

2 W při zkreslení 5 %

Reproduktor

oválný 160 x 100 mm
impedance kmitačky 4 Ω
povolený výkon 4 W

Gramofon HC 15

otáčky 45, 33 $\frac{1}{3}$ ot./min.

přenoska piezoelektrická se safírovým hrotem a zkratovacím spínačem

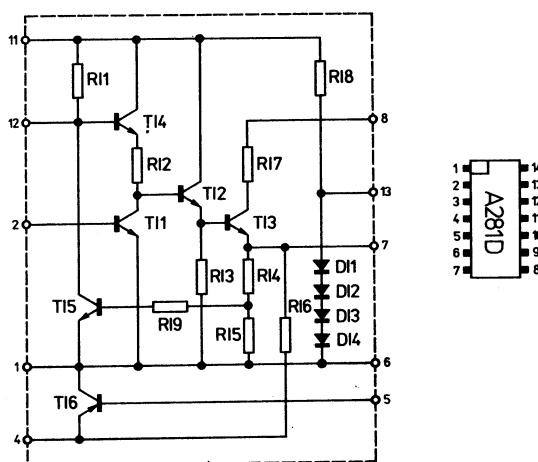
napájení motoru	ze sítě 220 V/50 Hz (koncový vypínač)
Napájení gramofónia	ze sítě 220 V \pm 10 %; 50 Hz
Příkon	nejvýše 10 W
Jištění	tavnou pojistkou 50 mA
Osvětlovací žárovka	12 V/0,1 A
Rozměry a hmotnost	467 x 190 x 360 mm 8 kg

POPIS ZAPOJENÍ

Část pro příjem fm

Signály z přípojky pro dipólovou anténu se zavádějí přes symetrizační člen do bodů 2^x, 1^x vstupní části pro fm, která umožňuje zpracování vf signálů z obou pásem kvv. Výsledný mf signál z bodu 5^x přichází na bázi tranzistoru T1 zapojeného jako první stupeň mf zesilovače. Vazba s následujícím stupněm T2 je aperiodická, prostřednictvím členů R15, C19, R18. Kolektor tohoto tranzistoru je přímo vázán s primárním obvodem keramické pásmové propusti F1, pevně naladěné na mezifrekvenci. Uvedený obvod je při větších signálech tlumen diodou D7; jsou-li přijímané signály malé, je dioda uzavřena napětím z děliče R36, R35. Na sekundární obvod F1 navazuje vstup (vývod 2) integrovaného obvodu IO3, který obsahuje další stupně mf zesilovače. Zapojení obvodu je na obr. 2.

Na vstupu je tranzistor T11, jehož pracovní odpor tvoří odpor R12 a tranzistor T14 s bázi uzemněnou pro vf napětí kapacitou C58 (vývod 12) a napájenou ss napětím přes dělič z odporu R11 a tranzistoru T15. Po zesílení se signál dostává na emitorový sledovač, osazený tranzistorem T12,



Obr. 2. Zapojení integrovaného obvodu IO3

a z odporu R13 konečně na tranzistor T13, jehož emitor je blokován členy R51, C60 (vývod 7) a v jehož kolektorovém obvodu (8) jsou v sérii zapojeny primární obvody obou detektorů jako zatěžovací impedance zesilovače; odpor R17 omezuje případné oscilace.

Poměrový detektor, tvořený laděnými obvody L16, C66 a L17, L17', diodami D14, D15 a dalšími částmi, demoduluje kmitočtově modulovaný mf signál a také působí jako omezovač jeho amplitudy. Odporů R68, R69 vyrovnávají rozdílné vlastnosti diod a odpory R75, R76 vytvářejí umělý střed

obvodu, z něhož se odebírá ss řídicí napětí pro afc, které se po filtraci zavádí do bodu 9^x vstupní části (obvod samočinně dolaďuje přijímač, jen je-li přerušen zkrat přes odpor R70, tj. při stisknutí tlačítka přepínače AFC). Z výstupu detektoru se také odebírá demodulovaný nf signál (bod M5).

Část pro příjem am

Signály se indukují do feritové antény, na níž jsou umístěny cívky laděných obvodů všech rozsahů. Kromě toho se také mohou zavádět z anténní přípojky na příslušné obvody přes oddělovací členy C84, R81, C3 krátkovlnné signály, přes tlumivku L3 prostřednictvím vazební cívky L5' středovlnné signály a přes členy L2, C83 dlouhovlnné signály.

Krátkovlnný obvod L7, C4 je doplněn dolaďovací indukčností L4 (mimo feritovou anténu), na středních vlnách je zapojen obvod L5, C85 a na dlouhých vlnách L6, C6, C7. Vstupní obvody se na všech rozsazích ladí pomocí souběžné dvojice varikapů D1, D2 s průběhem kapacity upraveným prvkem C1 a připojují se prostřednictvím odboček cívek přes oddělovací kondenzátor C15 na bázi tranzistoru T1, který pracuje v tomto případě jako řízený aperiodický vf zesilovač.

Zesílený signál z pracovního odporu R15 se dostává přes oddělovací kondenzátor C19 na sériový mf odlaďovač C22, L8 a bázi tranzistoru T2, který v tomto případě pracuje jako kmitající směšovač. S emitorem tohoto stupně jsou vázány přes oddělovací členy C25, C31, L11 oscilátorové obvody L13, L13', C33 pro kv, L10, L10' pro sv a L14, L10, L10', C45, C46 pro dv, které se ladí v souběhu se vstupními obvody pomocí varikapu D6, přičemž průběh kapacity upravují prvky C39, C42. Ladění se provádí potenciometrem R57, jímž se mění velikost přiváděného ladicího napětí. Laděné obvody jsou indukčně vázány s kolektorem cívkami L9, L12 spolu s tlumivými členy R22, R28. Jednotlivé vlnové rozsahy se přepínají tlačítkovými přepínači.

Směšováním vstupního a oscilátorového signálu vzniká mezifrekvenční signál, který se indukuje v jednoobvodové pásmové propusti L15, C48 a v následující induktivně vázané keramické pásmové propusti F2; sekundární obvod propusti je přímo vázán se vstupem (vývod 2) integrovaného obvodu IO3 pracujícího opět jako mf zesilovač. Na výstupu obvodu (vývod 8) je zapojen mf laděný obvod L18, L18', C67 s induktivně vázanou demodulační diodou D13 a příslušnými filtry, které oprostují demodulovaný signál od vf složek.

Přijímač je vybaven třemi oddělenými obvody samočinného řízení citlivosti:

Proměnná ss složka demodulovaného signálu se zavádí do vývodu 5 integrovaného obvodu IO3, čímž se samočinně řídí zesílení mf zesilovače. Uvedený vývod (viz obr. 2) je totiž spojen s bází tranzistoru TI6 a na ni se současně zavádí z vývodu 13 přes odpor R47 stabilizované napětí z obvodu RI8 a diod DI1 - DI4. Obě napětí ovlivňují odpor mezi kolektorem a emitorem tranzistoru, který je spolu s RI6 zapojen souběžně k odporům RI4, RI5, a tím se ovládá zesílení TI3. Proměnné napětí ovlivňuje také přechod báze-emitor tranzistoru TI5, čímž se mění dělicí poměr pro bázi TI4 (vývod 12), a tedy i zesílení stupně TI1.

Řídicí napětí z vývodu 12 se po filtraci zavádí na bázi ss zesilovače T8, jehož přechod emitor-kolektor je zapojen v sérii s varikapu vstupních laděných obvodů. Při silném středovlnném nebo dlouhovlnném signálu se příslušný obvod vhodně rozlaďuje. Časovou konstantu této regulace určuje kondenzátor C81.

Mezifrekvenční signál z vinutí L15' první pásmové propusti se zesiluje v aperiodickém zesilovači T4 a po usměrnění diodou D10 a příslušné filtraci se vzniklý ss signál používá k řízení stupňů T1 a T2 (v tomto případě se jedná o zpožděnou regulaci s prahovým napětím přiváděným ze stabilizátoru v obvodu IO3 - vývod 13).

Nízkofrekvenční část

Stereofonní piezoelektrická přenoska (zkratovaná spínačem P2, P2', pokud je mimo provoz) je zapojena přímo na zděři 3, 5 - 2 zvláštní zásuvky, z níž lze případně napájet vhodný mf zesilovač a docílit tak stereofonní reprodukci, a také přes odpory R5, R8, jimiž se propojují oba kanály, regulátor úrovně R11 a korekční člen do bodu M5.

Z téhož bodu se přivádějí demodulované signály, případně signály ze zděří 3, 5 - 2 přípojky

pro magnetofon, přes oddělovací kondenzátor C14 na bázi tranzistoru T3, zapojeného jako nf předzesilovač. Na výstupu tohoto stupně jsou zapojeny jednak přes odporový dělič zděře 1, 4 - 2 výstupu pro záznam na magnetofon, jednak tónová clona sestávající z kondenzátoru C20 a potenciometru R19 s aretovanou střední polohou. Přímou vázaný regulátor hlasitosti R27 je doplněn obvodem fyziologické regulace z prvků R24, C23, R25, C24 (v poloze tónové clony VÝŠKY, kdy je kondenzátor C24 zkratován, se účinek fyziologické regulace pro nízké kmitočty ruší). Nejvyšší kmitočty tónového spektra (šumy) omezuje kapacita C28.

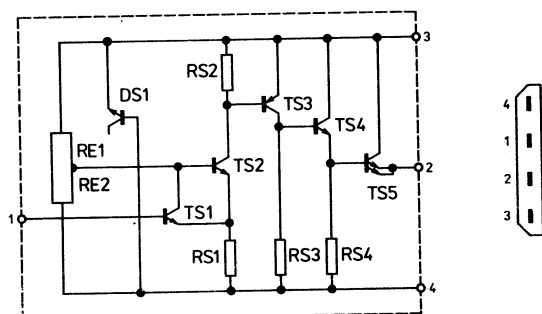
Signál se pak přímo zavádí na vstup (8) integrovaného obvodu IO1 pracujícího jako nf a koncový zesilovač. S výstupem (12) zesilovače je kromě Boucherotova stabilizačního členu R34, C43 spojena přes oddělovací kapacitu C44 přípojka pro další reproduktor a dále přes přizpůsobovací kondenzátor C90 vestavěný reproduktor RP1, který lze prostřednictvím zmíněné přípojky (doteky P3) odpojit. Integrovaný obvod je částečně chráněn ve své struktuře vratnou tepelnou pojistkou a také diodovým blokováním výstupního obvodu při přetížení.

Napájecí část

Síťové napájecí napětí se přivádí přes doteky přepínače ① a tavnou pojistku P01 na primární vinutí L20 síťového transformátoru. Souběžně k těmto vinutím je připojen také motor gramofonu přes koncový vypínač P1.

Ze sekundárního vinutí L22 se napájí osvětlovací žárovka B1.

Ze sekundárních vinutí L21, L22 se po dvoucestném usměrnění diodami D4, D5 a filtraci částmi C47, R29, C27 napájí nf část a také mf část, jejíž napájení se při provozu s gramofonem odpojuje (stisknuté tlačítko ②).



Obr. 3. Zapojení integrovaného obvodu IO4

Stejnoseměrné napětí se dále stabilizuje soustavou T5, D9 a používá se pak k napájení vstupní části pro fm (bod 7^x), tranzistoru T8 a po další stabilizaci varikapem D11 také tranzistoru T4 a integrovaného obvodu IO4.

Ze sekundárního vinutí L23 se po jednocestném usměrnění diodou D8, filtraci kondenzátorem C53 a stabilizaci v lineárním monolitickém integrovaném obvodu IO2 odeberá kladné ladicí napětí pro všechny vlnové rozsahy. Přijímač se ladí potenciometrem R57, který mění velikost ladicího napětí zaváděného pak na příslušné varikapy. Obvod potenciometru je tepelně stabilizován diodou D12.

Při příjmu am se rozsah ladění upravuje prvky R50, R65 a souběh ladění prvkem R85 pro vstup a R62 pro oscilátor.

Při příjmu fm se vnější hraniční kmitočty obou pásem nastavují prvky R56, R63 a průběh ladění prvkem R64. Při přeladování z jednoho pásma kv na druhé se samočinně potlačuje mezipásma a obě pásma na sebe přímo navazují. Za tím účelem se ladicí napětí zavádí na emitorový sledovač T6, přizpůsobující impedančně vstup následujícího integrovaného obvodu IO4 (vývod 1). Jedná se o monolitický integrovaný obvod zapojený jako bezkontaktní spínač řízený vnějším napětím (viz obr. 3).

Ve struktuře obvodu je dělič napětí RE1, RE2, vytvořený epitaxní vrstvou N, z něhož se napájí její tranzistory TS1, TS2 zapojené jako Schmittův klopný obvod, dále třístupňový ss zesilovač TS3, TS4, TS5 a ochranná stabilizační dioda DS1. Obvod může pracovat pouze ve dvou režimech: Není-li na vstupu napětí, tranzistor TS1 je uzavřen, TS2 je otevřen napětím z epitaxního děliče a

úbytkem proudu na odporu RS2 se postupně otevřou i ostatní tranzistory, takže na vnější zátěži R77 je napětí asi 3,2 V. Je-li v bodu 1 napětí alespoň 2,4 V, tranzistor TS1 je otevřen, ale napětí na něm nestačí otevřít TS2, takže i další tranzistory jsou uzavřeny a na zátěži je nejvýše 0,25 V.


Na výstup obvodu (bod 2) navazuje další spínací tranzistor T7, který spolu s odporem R74 vytváří dělič k dosažení vhodné úrovně ladicího napětí (nižší pro vkvI, vyšší pro vkvII). Požadovaná poloha přepnutí (vnitřní hraniční body pásem) se nastavuje prvky R73, R80. Upravené ladicí napětí se zavádí na varikapy vstupní části (bod 8^x).

SLAĐOVÁNÍ A MĚŘENÍ

Přijímač lze vyjmout ze skříně po odnětí zadní stěny, uvolnění příchytky síťové šňůry, vyšroubování šesti vrutů přední masky a čtyř šroubů naspodu. Šasi se vysouvá směrem dopředu, pokud to dovolí příkony k přípojkám.

Stupnicový ukazovatel se má krýt s nulou na levé straně stupnice, je-li ladění přijímače nařízeno na levý doraz.

Kontrola nf zesilovače, gramofonu a napáječe

- Nahraďte reproduktor zatěžovacím odporem $4 \Omega/3 \text{ W}$ a souběžně k němu připojte nf voltmetr. Stiskněte tlačítko , nařídte regulátor hlasitosti na největší hlasitost a tónovou clonu do střední aretované polohy. Do zděří 2 - 3, 5 přípojky pro magnetofon zaveďte z nf generátoru signál 1 kHz, jehož úroveň zvyšujte, až dosáhnete výstupní výkon 2 W (napětí 2,83 V na zatěžovacím odporu); úroveň vstupního signálu nesmí být přitom větší než 150 mV.
- Připojte souběžně k zatěžovacímu odporu ještě osciloskop nebo měřič zkreslení a zvyšujte výstupní výkon, až zkreslení dosáhne 3 %. Přitom musí být hodnota výstupního výkonu alespoň 2 W.
- Při výstupním výkonu 2 W smí být odběr napájecího proudu ze sítě nejvýše 45 mA (příkon 10 W).
- Odpojte nf generátor a přehrávejte na gramofonu ze zkušební desky monofonní signál 1 kHz se stranovou rychlostí 5 cm/s (např. závěrečné drážky desky SUPRAPHON KV9). Přitom nařídte miniaturním potenciometrem R11 vzadu u přípojek výstupní výkon 2 W. Potom odpojte zatěžovací odpor i voltmetr.
- Nastavte miniaturní potenciometry R48 a R2, případně kontrolujte funkce jednotlivých obvodů měřením napětí proti zemi přístrojem DU 20 podle následující tabulky (přijímač přepnut na vkv, v případě R2 na sv).

Tabulka 1. Provozní napětí a proudy

Přijímač přepnut na vkv, měřeno přístrojem DU 20

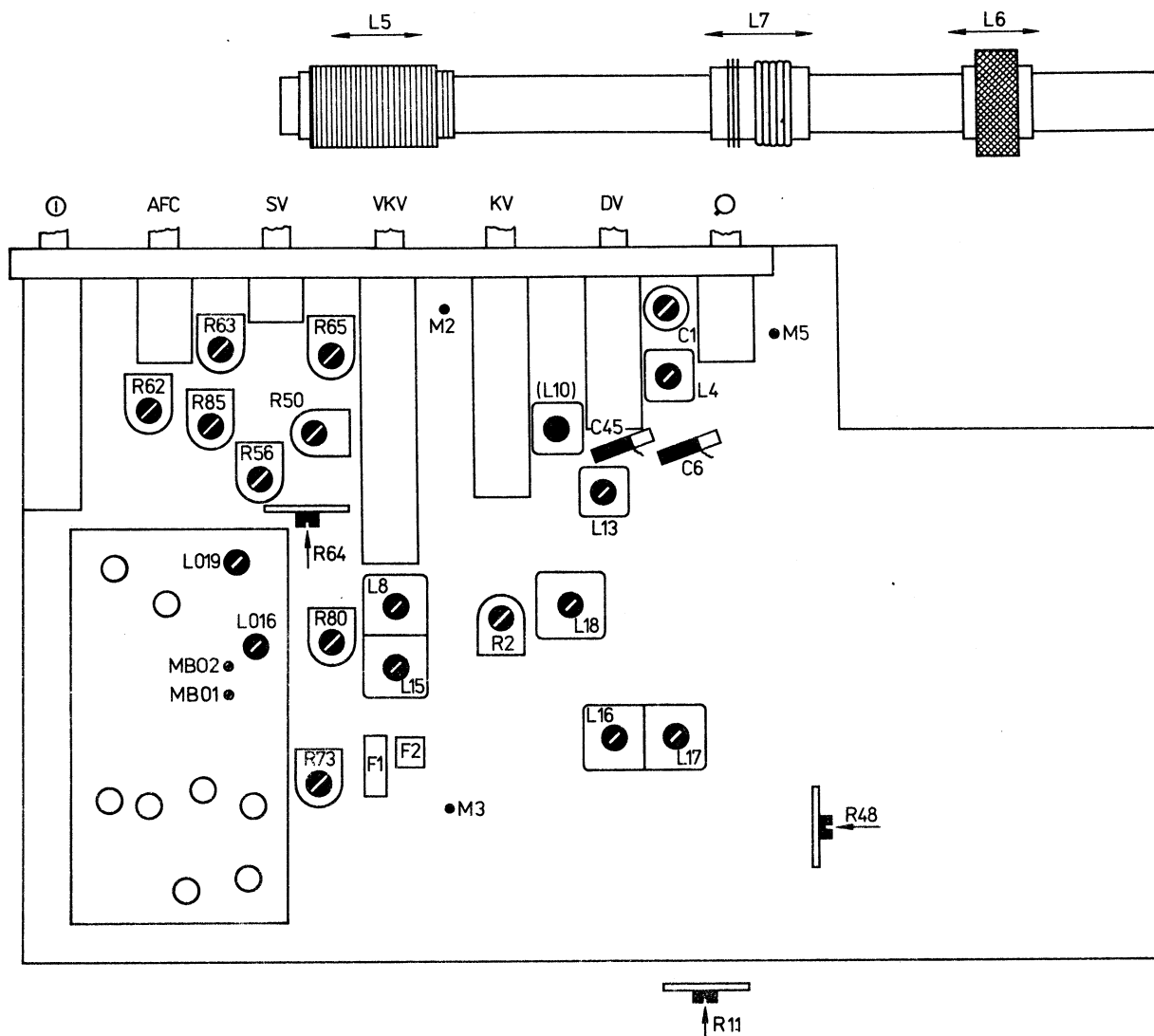
Díl	U_E	U_B	U_C
T1	$0,22 \text{ V} \pm 0,05 \text{ V}$	0,9 V	8,0 V
T2	$2 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$	-	8,0 V
T3	$0,75 \text{ V} \pm 0,05 \text{ V}$	-	5,0 V
T4	-	-	$3,4 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$
T5	$5,7 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$	6,4 V	8,9 V
T6	-	-	31,0 až 35,0 V
T8	-	-	0,05 V 0,3 V*

IO1	1	5	6	7	8	12
	$13,2 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$	0,8 V	1,3 V	7,0 V	7,4 V	$6,8 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$

I03	4	7	8	11	13
	0,75 V ±0,05 V	1,0 V	8,8 V	8,9 V; 6 mA	2,9 V ±0,05 V
I04	1		2		3
	0,8 až 6,0 V		0,2 až 3,2 V		5 V ± 0,05 V ³⁶³⁶ 15 mA max.

* Signál 1 MHz/10 mV bez modulače, přijímač přepnut na sv, nastavuje se potenciometrem R2

3636 Nastavuje se potenciometrem R48



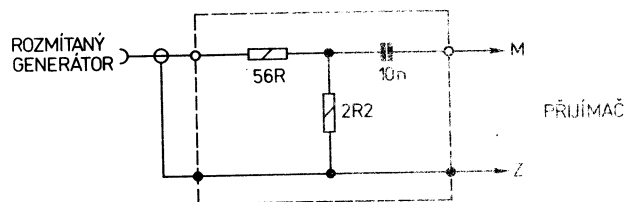
Obr. 4. Sřadovací prvky

Další hodnoty:

C53	62,5 V ± 1 V
C79	3,0 až 22,0 V
R29	25 mA
R38	13 mA
R44	8 mA

Sřadování části pro fm

1. Regulátor hlasitosti na nejmenší hlasitost, stupnicový ukazovatel na pravý doraz, stisknuto tlačítko VKV. Sledujte obr. 4 a tab. 2.



Obr. 5. Oddělovací člen pro slačování na fm

TABULKA 2. SLAĎOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ZESILOVAČE PRO 10,7 MHz

POSTUP	ROZMÍTANÝ GENERÁTOR		PŘIJÍMAČ		OSCILOSKOP		POZNÁMKY
	PŘIPOJENÍ NA ^x	ÚROVEŇ		SLAĎOVANÝ PRVEK	PŘIPOJENÍ NA	TVAR KŘIVKY	
		mV	dB				
1	Z-M3	2±10%	-20±15	L16	Z-M5		PŘESNÝ SLAĎOVACÍ KMITOČET
2	Z-MB01	20±10%	0±3	L016, L019	Z-M3		JE DÁN REZONANCÍ F1
3	Z-MB01	0,6±10%	-30±15	L17	Z-M5		-

*PŘES ODDĚLOVACÍ ČLEN PODLE OBR. 5.

BOD MB01 A PRVKY L016, L019 JSOU VE VSTUPNÍ ČÁSTI PRO FM

BOD Z MÁ BÝT VŽDY CO NEJBLIŽŠÍ ZEM K PŘÍSLUŠNÉMU BODU M

- Není-li k dispozici rozmítaný generátor, zaveďte ze zkušebního vysílače signál 10,7 MHz, kmitočetově modulovaný kmitočtem 1 kHz, zdvih 15 kHz, přes kondenzátor 10 000 pF do bodů Z - MB01, jemným dolaďováním generátoru vyhledejte rezonanci F1 podle největší výchylky nf voltmetru zapojeného na výstupu a potom dolaďte i jednotlivé słaďovací prvky. Nakonec nařídte jádrem cívky L17 nulovou výchylku ss elektronického voltmetru zapojeného souběžně ke kondenzátoru C78.
- Regulátor hlasitosti na největší hlasitost, tónová clona do aretované střední polohy, stisknuto tlačítko VKV. Sledujte obr. 4 a tab. 3.

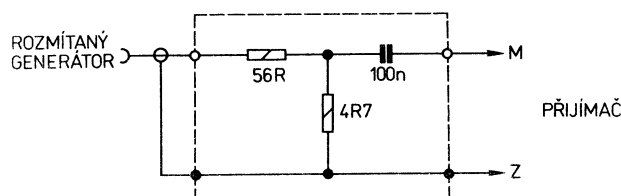
Tabulka 3. Słaďování vstupní části pro fm

Postup	Zkušební vysílač		Slaďovaný přijímač		Výchylka výstupního měřiče ^{xxx}
	připojení	signál ^x	stupnicový ukazovatel	słaďovací prvek	
1	5	přes symetri-	104 MHz	na zn. 104	max.
2	6	zační člen	65,2 MHz	na 65,2 MHz	
3	7	na přípojku	87 MHz	na zn. ^{xx}	
4	8	pro dipól	74 MHz	R56	
				R63	
				R73, R64	
				R80	

x Kmitočtová modulace 1 kHz, zdvih 15 kHz

xx Značka je na stupnici mezi čísly 72 a 91; nastavuje se na ní konec pásma kvvII prvkem R80 a začátek kvvII prvkem R73 tak, aby při ladění došlo na značce k přepnutí.

xxx Nf voltmetr připojený souběžně k zatěžovacímu odporu místo reproduktoru, výstupní napětí nejvýše 0,45 V (50 mW).



Obr. 6. Oddělovací člen pro słaďování na am

- Priveďte na zdířky pro dipól fm signál 96 MHz/5 mV, nařídte regulátorem hlasitosti výstupní výkon 50 mW, rozlaďte zkušební vysílač o +100 kHz a stiskněte tlačítko AFC; přitom nesmí výstupní výkon poklesnout pod 40 mW. Stejně přezkoušejte samočinné dolaďování při rozladění o -100 kHz.

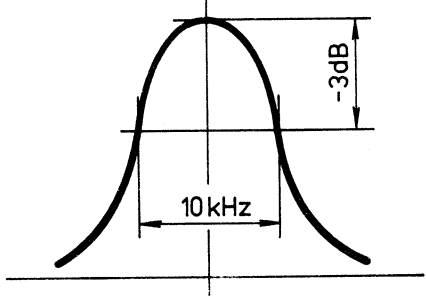
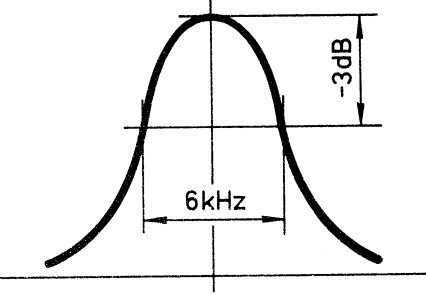
Poznámka

Slaďení samotné vstupní části a další údaje obsahuje Návod k údržbě vstupní části pro fm 1PN 051 13, který byl již vydán.

Slaďování části pro am

- Regulátor hlasitosti na nejmenší hlasitost, stupnicový ukazovatel na pravý doraz, stisknuto tlačítko SV. Sledujte obr. 4 a tab. 4.
- Není-li k dispozici rozmítaný generátor, zaveďte ze zkušebního vysílače signál 455 kHz, amplitudově modulovaný kmitočtem 1 kHz do hloubky 30 %, přes kondenzátor 30 000 pF do bodů Z - M2, jemným dolaďováním generátoru vyhledejte rezonanci F2 podle největší výchylky nf voltmetru zapojeného na výstupu a potom dolaďte i obě pásmové propusti a mf odlaďovač. Výstupní výkon při słaďování nemá překročit 50 mW (regulátor hlasitosti na největší hlasitost, tónová clona do aretované polohy).
- Při słaďování vstupní části nařídte opět regulátor hlasitosti na největší hlasitost a sledujte obr. 4 a tab. 5.

TABULKA 4. SLAĎOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ZESILOVAČE PRO 455 kHz

POSTUP	ROZMÍTANÝ GENERÁTOR		PŘIJÍMAČ		OSCILOSKOP**		POZNÁMKY
	PŘIPOJENÍ NA*	ÚROVEŇ		SLAĎOVANÝ PRVEK	TVAR KŘIVKY		
		μV	dB				
1	Z-M3	10 000 ±10%	0±1,5	L18			-
2	Z-M2	13±10%	-58±2	L15			PŘESNÝ SLAĎOVACÍ KMITOČET JE DÁN REZONANCÍ F2
3	Z-M2	13±10%	-58±2	L8	NEJMENŠÍ VÝŠKA KŘIVKY		-

*PŘES ODDĚLOVACÍ ČLEN PODLE OBR. 6.

**PŘIPOJEN NA Z - M5

Kontrola citlivostí

1. Po nastavení slaďovacích prvků měřte vf citlivosti při potlačeném šumu -26 dB na vkv a -20 dB na ostatních rozsazích pro výstupní výkon 50 mW (při vypnutém vf signálu se regulátorem hlasitosti nejprve nařídí výstupní výkon 0,125 mW na vkv a 0,5 mW na ostatních rozsazích). Mezní hodnoty citlivostí jsou:

vkv	8 μV
kv	250 μV
sv	200 μV
dv	250 μV

2. Jádra cívek a doladovací kondenzátory zajistěte voskem, cívky na feritové tyči molitanovými pásky a nastavitelné odpory nitroemálem.

Tabulka 5. Slačování vstupní části pro am

Postup		Zkušební vysílač		Slačovaný přijímač			Výchylka výstupního měřiče ^{xx}
		připojení	signál ^x	roz-sah	stupnicový ukazovatel	slačovací prvek	
1	4	přes umělou anténu na anténní přípojku	1630 kHz	sv	na pravý doraz	R50	max.
2	5		510 kHz		na levý doraz	R65	
3	6		1000 kHz		na zn. 1000	R62	
7	10		1550 kHz		na zn. 1550	C1	
8	11		550 kHz		na zn. 550	L5 ^{xxx}	
9	12		1000 kHz		na zn. 1000	R85	
13	18		288 kHz		dv	na pravý doraz	
14	19		160 kHz	na zn. 160		L6 ^{xxx}	
15	20		285 kHz	na zn. 285		C6 ^{xxxx}	
16	21		5,9 MHz	kv	na levý doraz	L13	
17	22		6 MHz		na zn. 6	L4, L7 ^{xxx}	

x Amplitudová modulace kmitočtem 1 kHz, hloubka 30 %.

xx Nf voltmetr připojený souběžně k zatěžovacímu odporu místo reproduktoru; výstupní napětí nejvýše 0,45 V (50 mW).

xxx Ladí se posouváním cívky po feritové tyči.

xxxx Ladí se odvíjením nebo přivíjením tenkého drátu na kondenzátoru.

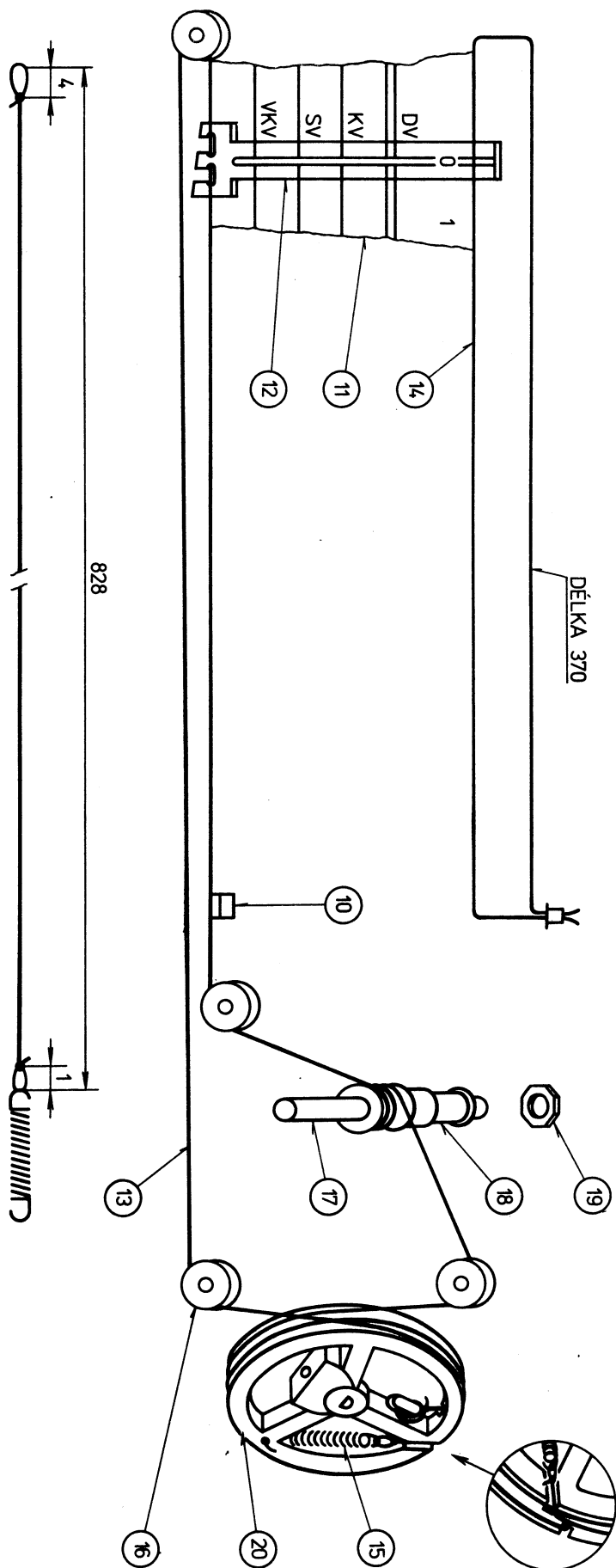
Poznámka

Při nesouhlasu středovlnného rozsahu se stupnicí nebo při výměně cívky L10 zkontrolujte vlastnosti této cívky (odpojené z přijímače). Obě vinutí L10 + L10' mají mít odpor 8 Ω a jejich indukčnost má být nastavena feritovým jádrem přesně na 190 μH. Přitom má být jakost cívky, měřená na kmitočtu 1 MHz, větší než 90. Jádro pak zajistěte voskem.

POKYNY K OPRAVÁM

Vyjímání přijímače a gramofonu ze skříně

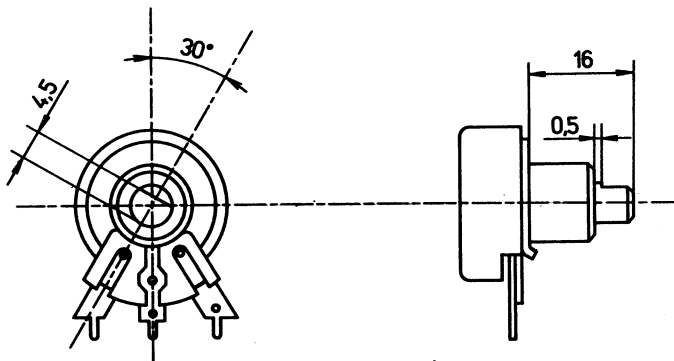
- Odejměte kryt gramofonu a talíř s gumovou podložkou a zajistěte raménko přenosky na opěře.
- Odejměte zadní stěnu po vyšroubování tří šroubů M3 s podložkami. Uvolněte přichytku síťové šňůry (šroub M3 s maticí a podložkou). Vyšroubujte šest vrutů přední masky, postavte přístroj na pravý bok, vyšroubujte naspodu čtyři šrouby M4 s podložkami, skříň opět položte a vysuňte šasi přijímače i s maskou směrem dopředu, pokud to dovolí příводы k přípojkám. Masku lze odejmout po vytažení tří ovládacích knoflíků.
- Gramofon je během dopravy zajištěn ve své základně dvěma šrouby a před jeho vysunutím ze skříně odpájejte oba jeho síťové příводы ze síťového transformátoru a uvolněte tři plastické závlačky z jeho šroubů uvnitř skříně; pak můžete odpájet i příводы k přenosce od doteků přípojky pro gramofon. Při opravách gramofonu postupujte podle návodu k údržbě přístroje TESLA NC 150 neb NZK 150.
- Reproduktor je oddělen překližkou upevněnou dvěma vruty s podložkami. Ze skříně lze vyjmout po vyšroubování matic M3 s podložkami trubkovým klíčem. V prostoru reproduktoru je také kondenzátor C90.



Obr. 7. Ladící náhon

Části šasi

1. Stupnici lze vyjmout po vysunutí objímky se žárovkou a po vytočení ladicího náhonu na levý doraz.
2. Feritová anténa je upevněna na nosníku ovládacích prvků dvěma držáky tak, aby konec tyče byl vzdálen asi 20 mm od jeho levého okraje. Po zásahu na anténě je nutno sladit vstupní obvody přijímače podle tab. 5.
3. Ladicí potenciometr je rovněž upevněn na nosníku a uzemněn prostřednictvím pájecího oka s přívodem, vloženého pod matici. Potenciometr musí mít plynulý chod a nesmí chrastit. Před montáží nového potenciometru upravte jeho hřídel podle obr. 8 a potom zkontrolujte průběh ladění na všech rozsazích.



POTENCIOMETR TP 280b 20A 100K/NS
HŘÍDEL VYTOČEN NA LEVÝ DORAZ

Obr. 8. Úprava ladicího potenciometru

4. Souprava tlačítkových přepínačů je upevněna na nosníku dvěma šrouby a uzemněna prostřednictvím pájecího oka s přívodem. Mezi soupravu a základní desku je vloženo sedm distančních podložek, díl 33. Tlačítka jsou na táhla přepínačů přilepeny solakrylem.
5. Úprava náhonového motouzu i vodícího vlasce, včetně rozměrů, jsou na obr. 7. Čísla odpovídají pořadovým číslům mechanických náhradních dílů. Stupnicový ukazovatel je v základní poloze, kdy je ladění nařízeno na levý doraz, zajištěn na motouzu nitroemilem.
6. Vstupní část pro fm je standardní díl používaný v různých přijímačích. Potřebné údaje jsou souhrnně uvedeny ve zvláštním návodu k údržbě.

Polovodičové prvky

1. Doporučuje se osazovat stupně T1, T2 tranzistory KF124 se žlutou značkou a stupeň T3 tranzistorem KC149 s bílou značkou. Modré značení u ostatních tranzistorů není důležité.
2. Diody D14, D15 musí být párované, tj. jejich proud v propustném směru I_{AK} má být u obou diod v rozmezí 0,5 - 1 mA při $U_{AK} = 1$ V.
3. Gramorádio nesmí být uvedeno do provozu, pokud není integrovaný obvod IO1 opatřen chladičem.

NÁHRADNÍ DÍLY

Mechanické části (bez obr.)

Díl	Název	Objednací číslo	Poznámky
1	skříň holá	1PF 130 04	
2	rám pod gramofonem	8AA 196 014	
3	gramofon sestavený	1PN 646 10	obr. 9
4	kryt gramofonu	1PF 698 29	
5	pouzdra závěsu II krytu	7AA 252 27	
6	kabel k přenosce (GR 2-22)	ČSN 34 7761	
7	nožka skříně	AF 816 47	
8	zadní stěna	1PA 135 76	
9	přední maska s průhledem	1PF 800 59	
10	nosník ovládacích prvků holý	1PA 771 59	
11	stupnice	1PF 154 28	
12	ukazatel ladění	1PF 167 14	
13	náhonový motouz č. 73/334	708 429 199	obr. 7
14	bezbarvý vodící vlasec \varnothing 0,5	7PD 30-065-064	
15	náhonová pružina	1PA 786 17	
16	kladka	1PA 670 74	
17	hřídel ladění	1PA 705 09	
18	ložisko hřídele	1PA 909 08	
19	matice ložiska	1PA 035 35	
20	náhonový buben	1PA 670 41	
21	mřížka reproduktoru	1PF 739 21	
22	reproduktor TESLA ARE 4604	2AN 717 40	RP1
23	ladicí knoflík	1PF 243 96	
24	knoflík regulátoru	1PF 243 83	
25	žárovka 12 V/0,1 A E10	TPF 03-7127/81	B1
26	objímka žárovky	1PF 498 18	
27	feritová tyč \varnothing 10 x 160	JK 205 525 301 116	
28	držák feritové tyče	1PA 254 06	
29	pájecí očko držáku	1PA 062 05	
30	souprava přepínačů	1PK 055 22	○ - ○
31	tlačítko červené (Cz)	76-41-36	
32	tlačítko černé (C)	76-41-36	
33	distanční podložka přepínačů	1PA 353 42	
34	deska s plošnými spoji	1PB 002 62	
35	nosník desky	1PA 679 41	
37	opěra nosníku boční	1PA 990 47	
38	opěra zadní	1PA 990 48	
39	vstupní část pro fm	1PN 051 13	
40	chladič pro I01	1PA 677 08	
41	nosník přípojek	1PA 990 46	
42	anténní zásuvka pro fm	6AF 280 24	
43	anténní zásuvka pro am	6AF 280 22	
44	zásuvka pro gramofon a magnetofon	6AF 282 13	
45	odpojovací zásuvka pro reproduktor	6AF 282 29	P3

46	síťová šňůra YH 2 x 0,5 typ 12051-0/2,2 č.	TP 03/41 MTP 057/68	
47	gumová objímka šňůry	1PA 231 03	
48	tavná pojistka T50 mA/250 V	ČSN 35 4733	PO1
49	hrničkové jádro cívky L8, L15, L18	205 534 306 600	
50	jádro cívky L10	205 525 304 501	M3 x 0,5 x 8
51	jádro cívky L13, L16, L17	205 533 304 651	M4 x 0,5 x 12

Elektrické části

Díl	Název	Objednací číslo	Poznámky
T1	křemíkový tranzistor	KF124	žlutý
T2	křemíkový tranzistor	KF124	žlutý
T3	křemíkový tranzistor	KC149	bílý
T4	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T5	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T6	křemíkový tranzistor	KC147	
T7	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
T8	křemíkový tranzistor	KC148	modrý
D1	} trojice varikapů	3-KB113	
D2			
D6			
D4	křemíková dioda	KY132/80	
D5	křemíková dioda	KY132/80	
D7	křemíková dioda	KA261	
D8	křemíková dioda	KY130/150	
D9	Zenerova dioda	KZ260/7V5	
D10	germaniová dioda	GA201	
D11	varikap	KB105Z	
D12	germaniová dioda	GA201	
D13	germaniová dioda	GA201	
D14	} pár germaniových diod	2-GA206	
D15			
IO1	integrováný nf zesilovač	MBA810DAS	
IO2	monolitický stabilizátor napětí	MAA550	
IO3	integrováný mf zesilovač	A281D	obr. 2
IO4	integrováný bezkontaktní spínač	MH1ST1	obr. 3
F1	piezoelektrická pásmová propust; 10,7 MHz	SPF 10,7 U200	
F2	piezoelektrická pásmová propust; 455 kHz	SPF 455 A6	

L	Cívka	Objednací číslo	Poznámky
1	} symetrizační člen; fm	1PF 607 34	
1'			
2	tlumivka	1PK 629 06	
3	tlumivka	1PK 629 05	
4	vstupní dolaďovací; kv	1PF 600 67	
5	} vstupní: sv	1PF 600 66*	
5'			
5"			
6	} vstupní; dv	1PF 600 64*	
6'			
7	} vstupní; kv	1PF 600 65*	
7'			

9	} oscilátor; sv, dv	1PN 752 14	
10			
10'	} tlumivka	1PN 652 05	
11			
12	} oscilátor; kv	1PN 752 15	
13			
13'	} doplněk oscilátoru; dv	1PF 607 36	
14			
8	} mf odlaďovač; 455 kHz	} 1PK 853 53	
15			
15'	} 1.mf pásmová propust; 455 kHz	} 1PK 853 53	
16			
16'	} poměrový detektor; 10,7 MHz	1PK 608 00	
17			
17'	} detektor; 455 kHz	1PK 853 52	
18			
18'	} detektor; 455 kHz	1PK 853 52	
19			
20	} síťový transformátor	9WN 667 61.1	
21			
22			
23			

* feritová anténa

C	Kondenzátor	Hodnota	Objednací číslo	Poznámky
1	dolaďovací	20 pF	BT7 1CS N750 5/20	
2	keramický	0,1 μ F +80 -20%	TK 783 100nZ	
3	keramický	560 pF \pm 5%	TK 774 560pJ	
4	keramický	27 pF \pm 5%	TK 754 27pJ	
5	keramický	0,15 μ F +80 -20%	TK 782 150nZ	
6	dolaďovací	100 pF	1PK 700 11	
7	keramický	47 pF \pm 20%	TK 754 47pM	
9	keramický	2200 pF \pm 20%	TK 724 2n2M	
12	keramický	100 pF \pm 5%	TK 774 100pJ	
13	keramický	47 pF \pm 10%	TK 794 47pK	
14	elektrolytický	0,5 μ F +100 -10%	TE 988 500n	
15	keramický	15 000 pF +80 -20%	TK 783 15nZ	
16	keramický	47 000 pF +80 -20%	TK 782 47nZ	
17	keramický	47 000 pF +80 -20%	TK 782 47nZ	
18	elektrolytický	2 μ F +100 -10%	TE 005 2 μ 0	
19	keramický	15 000 pF +80 -20%	TK 783 15nZ	
20	keramický	47 000 pF +80 -20%	TK 782 47nZ	
21	keramický	33 000 pF +80 -20%	TK 782 33nZ	
22	keramický	150 pF \pm 10%	TK 774 150pK	
23	keramický	6800 pF +50 -20%	TK 744 6n8S	
24	elektrolytický	0,5 μ F +100 -10%	TE 988 500n	
25	keramický	22 000 pF +80 -20%	TK 782 22nZ	
27	elektrolytický	500 μ F +100 -10%	TE 982 500 μ PVC	
28	keramický	1000 pF +50 -20%	TK 744 1n0S	
29	keramický	0,1 μ F +80 -20%	TK 783 100nZ	
30	elektrolytický	100 μ F +100 -10%	TE 981 100 μ PVC	

31	keramický	4700 pF +80 -20%	TE 783 4n7Z
32	elektrolytický	100 μ F +100 -10%	TE 984 100 μ PVC
33	elektrolytický	33 pF \pm 5%	TK 754 33pJ
34	keramický	2200 pF +50 -20%	TK 744 2n2S
35	elektrolytický	100 μ F +100 -10%	TE 984 100 μ PVC
36	keramický	470 pF +50 -20%	TK 725 470pS
37	keramický	10 000 pF +80 -20%	TK 783 10nZ
38	keramický	10 000 p2 +80 -20%	TK 783 10nZ
39	keramický	220 pF \pm 5%	TK 774 220pJ
40	keramický	0,1 μ F +80 -20%	TK 782 100nZ
42	keramický	5,6 pF \pm 0,5%	TK 754 5p6D
43	keramický	0,1 μ F +80 -20%	TK 782 100nZ
44	elektrolytický	1000 μ F +100 -10%	TE 982 1m0 PVC
45	dolařovací	100 pF	1PN 700 11
46	keramický	150 pF \pm 20%	TK 754 150pM
47	elektrolytický	2200 μ F +100 -10%	TE 674 2m2 PVC
48	svitkový	2200 pF \pm 5%	TC 281 2n2J
50	keramický	10 000 pF +50 -20%	TK 745 10nS
52	keramický	33 000 pF +80 -20%	TK 783 33nZ
53	elektrolytický	200 μ F +100 -20%	TE 988 200 μ PVC
54	keramický	470 pF +50 -20%	TK 725 470pS
55	keramický	100 pF \pm 20%	TK 794 100pM
56	keramický	47 000 pF +80 -20%	TK 782 47nZ
57	keramický	1000 pF +50 -20%	TK 744 1n0S
58	keramický	15 000 pF +80 -20%	TK 783 15nZ
59	keramický	47 000 pF +80 -20%	TK 782 47nZ
60	keramický	10 000 pF +80 -20%	TK 783 10nZ
62	keramický	0,1 μ F +80 -20%	TK 783 100nZ
63	elektrolytický	200 μ F +100 -10%	TE 981 200 μ PVC
64	keramický	33 000 pF +80 -20%	TK 783 33nZ
65	elektrolytický	10 μ F +100 -10%	TE 981 10 μ
66	keramický	47 pF \pm 5%	TK 774 47pJ
67	svitkový	1000 pF \pm 5%	TC 281 1n0J
68	elektrolytický	10 μ F +100 -10%	TE 981 10 μ
69	keramický	0,1 μ F +80 -20%	TK 783 100nZ
70	keramický	47 pF \pm 5%	TK 774 47pJ
72	svitkový	0,68 μ F \pm 20%	TC 180 680nM
73	keramický	6800 pF \pm 20%	TK 724 6n8M
74	keramický	470 pF \pm 10%	TK 794 470pK
75	keramický	470 pF \pm 10%	TK 794 470pK
76	elektrolytický	5 μ F +100 -10%	TE 004 5 μ 0
77	keramický	0,15 μ F +80 -20%	TK 782 150nZ
78	keramický	10 000 pF +50 -20%	TK 744 10nS
79	svitkový	0,68 μ F \pm 20%	TC 180 680nM
81	elektrolytický	50 μ F +100 -10%	TE 981 50 μ
83	keramický	68 000 pF +80 -20%	TK 782 68nZ
84	keramický	56 pF \pm 5%	TK 754 56pJ
85	keramický	150 pF \pm 20%	TK 774 150pM
90	elektrolytický	100 μ F +100 -10%	TE 981 100 μ
1001	svitkový	47 000 pF \pm 20%	C210 47n M

1000 V-

R	Odpor	Hodnota	Objednací číslo	Poznámky
1	vrstvový	56 000 Ω \pm 10%	TR 212 56KK	
2	nastavitelný	33 000 Ω lin.	TP 009 33KN	
3	vrstvový	22 000 Ω \pm 10%	TR 212 22KK	
4	vrstvový	4700 Ω \pm 10%	TR 212 4K7K	
5	vrstvový	1 M Ω \pm 10%	TR 212 1MOK	
7	vrstvový	0,33 M Ω \pm 10%	TR 212 330KK	
8	vrstvový	1 M Ω \pm 10%	TR 212 1MOK	
9	vrstvový	6800 Ω \pm 10%	TR 212 6K8K	
10	vrstvový	33 Ω \pm 5%	TR 212 33RJ	
11	nastavitelný	0,1 M Ω lin.	TP 041 100KN	
12	vrstvový	100 Ω \pm 10%	TR 212 100RK	
13	vrstvový	4700 Ω \pm 10%	TR 212 4K7K	
14	vrstvový	220 Ω \pm 10%	TR 212 220RK	
15	vrstvový	220 Ω \pm 10%	TR 212 220RK	
16	vrstvový	0,39 M Ω \pm 10%	TR 212 390KK	
17	vrstvový	8200 Ω \pm 10%	TR 212 8K2K	
18	vrstvový	10 000 Ω \pm 10%	TR 212 10KK	
19	potenciometr	50 000 Ω lin.	WN 692 30	tónová clona
22	vrstvový	220 Ω \pm 10%	TR 212 220RK	
23	vrstvový	1500 Ω \pm 10%	TR 212 1K5K	
24	vrstvový	8200 Ω \pm 10%	TR 212 8K2K	
25	vrstvový	680 Ω \pm 10%	TR 212 680RK	
26	vrstvový	47 Ω \pm 10%	TR 212 47RK	
27	potenciometr	25 000 Ω log.	TP 160 25 25K/L	hlasitost
28	vrstvový	1000 Ω \pm 10%	TR 212 1KOK	
29	vrstvový	220 Ω \pm 10%	TR 213 220RK	0,25 W
30	vrstvový	18 Ω \pm 5%	TR 212 18RJ	
32	vrstvový	100 Ω \pm 10%	TR 212 100RK	
33	vrstvový	0,39 M Ω \pm 10%	TR 212 390KK	
34	vrstvový	2,2 Ω \pm 20%	TR 212 2R2M	
35	vrstvový	390 Ω \pm 10%	TR 212 390RK	
36	vrstvový	330 Ω \pm 10%	TR 212 330RK	
37	vrstvový	1800 Ω \pm 10%	TR 212 1K8K	
38	vrstvový	470 Ω \pm 10%	TR 214 470RK	0,5 W
39	vrstvový	1 M Ω \pm 10%	TR 212 1MOK	
42	vrstvový	220 Ω \pm 10%	TR 212 220RK	
43	vrstvový	1800 Ω \pm 10%	TR 212 1K8K	
44	vrstvový	3900 Ω \pm 10%	TR 214 3K9K	0,5 W
45	vrstvový	56 Ω \pm 5%	TR 212 56RJ	
46	vrstvový	2200 Ω \pm 10%	TR 212 2K2K	
47	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10%	TR 212 150KK	
48	nastavitelný	2200 Ω lin.	TP 040 2K2N	
49	vrstvový	8200 Ω \pm 5%	TR 212 8K2J	
50	nastavitelný	22 000 Ω lin.	TP 009 22KN	
51	vrstvový	10 Ω \pm 10%	TR 212 10RK	
52	vrstvový	10 000 Ω \pm 10%	TR 212 10KK	
53	vrstvový	47 000 Ω \pm 20%	TR 212 47KM	
54	vrstvový	47 000 Ω \pm 5%	TR 212 47KJ	
55	vrstvový	150 Ω \pm 10%	TR 212 150RK	
56	nastavitelný	68 000 Ω lin.	TP 009 68KN	
57	potenciometr	0,1 M Ω lin.	1PN 692 86	ladění (obr. 8)

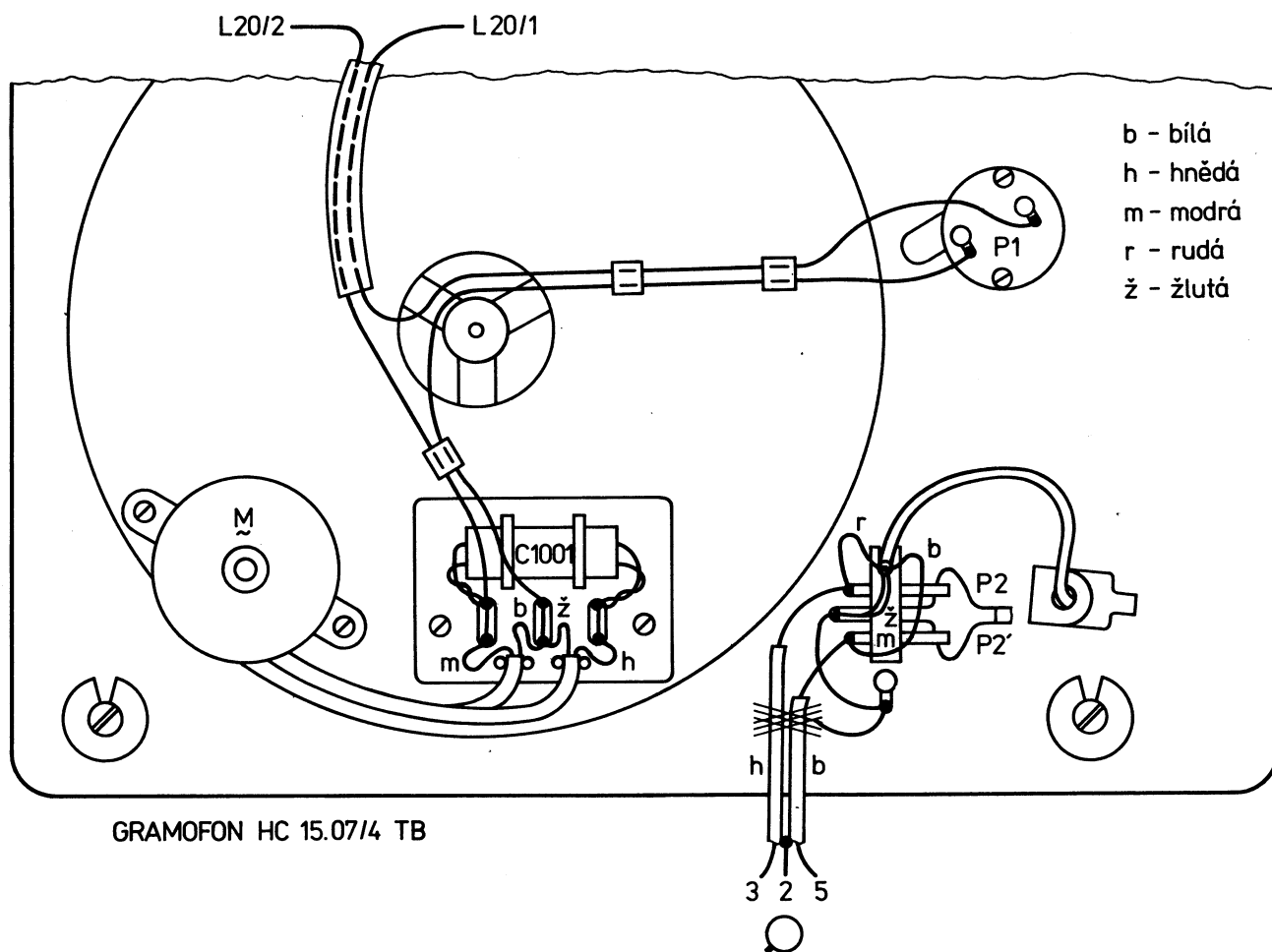
58	vrstvový	12 000 Ω \pm 10%	TR 212 12KK
59	vrstvový	3300 Ω \pm 5%	TR 212 3K3J
60	vrstvový	150 Ω \pm 10%	TR 212 15ORK
61	vrstvový	56 000 Ω \pm 10%	TR 212 56KK
62	nastavitelný	0,47 M Ω lin.	TP 009 47OKN
63	nastavitelný	47 000 Ω lin.	TP 009 47KN
64	nastavitelný	0,47 M Ω lin.	TP 040 47OKN
65	nastavitelný	10 000 Ω lin.	TP 009 10KN
66	vrstvový	47 000 Ω \pm 20%	TR 212 47KM
67	vrstvový	6800 Ω \pm 10%	TR 212 6K8K
68	vrstvový	1000 Ω \pm 5%	TR 212 1KOJ
69	vrstvový	1000 Ω \pm 5%	TR 212 1KOJ
70	vrstvový	15 000 Ω \pm 20%	TR 212 15KM
72	vrstvový	6800 Ω \pm 10%	TR 212 6K8K
73	nastavitelný	3300 Ω lin.	TP 009 3K3N
74	vrstvový	33 000 Ω \pm 20%	TR 212 33KM
75	vrstvový	10 000 Ω \pm 5%	TR 212 10KJ
76	vrstvový	10 000 Ω \pm 5%	TR 212 10KJ
77	vrstvový	5600 Ω \pm 20%	TR 212 5K6M
78	vrstvový	10 000 Ω \pm 20%	TR 212 10KM
79	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10%	TR 212 15OKK
80	nastavitelný	0,1 M2 lin.	TP 009 100KN
81	vrstvový	0,33 M Ω \pm 10%	TR 212 33OKK
83	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10%	TR 212 15OKK
84	vrstvový	0,15 M Ω \pm 10%	TR 212 15OKK
85	nastavitelný	0,47 M Ω lin.	TP 009 47OKN
86	vrstvový	56 000 Ω \pm 10%	TR 212 56KK
87	vrstvový	1 M Ω \pm 10%	TR 212 1MOK
88	vrstvový	0,18 M Ω \pm 10%	TR 212 18OKK

ZMĚNY BĚHEM VÝROBY

Důležité upozornění

Všechny údaje o provozních napětích a proudech, postupech při sladování a změněné hodnoty elektrických náhradních dílů plně platí také pro přijímač TESLA 444A DUETTO z nejnovější výroby.

Záznamy o dalších změnách:

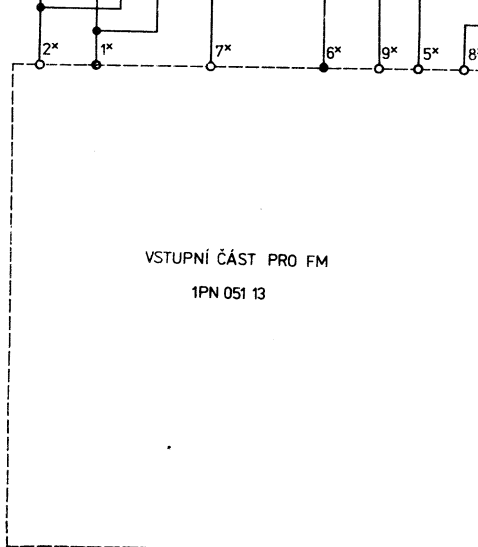
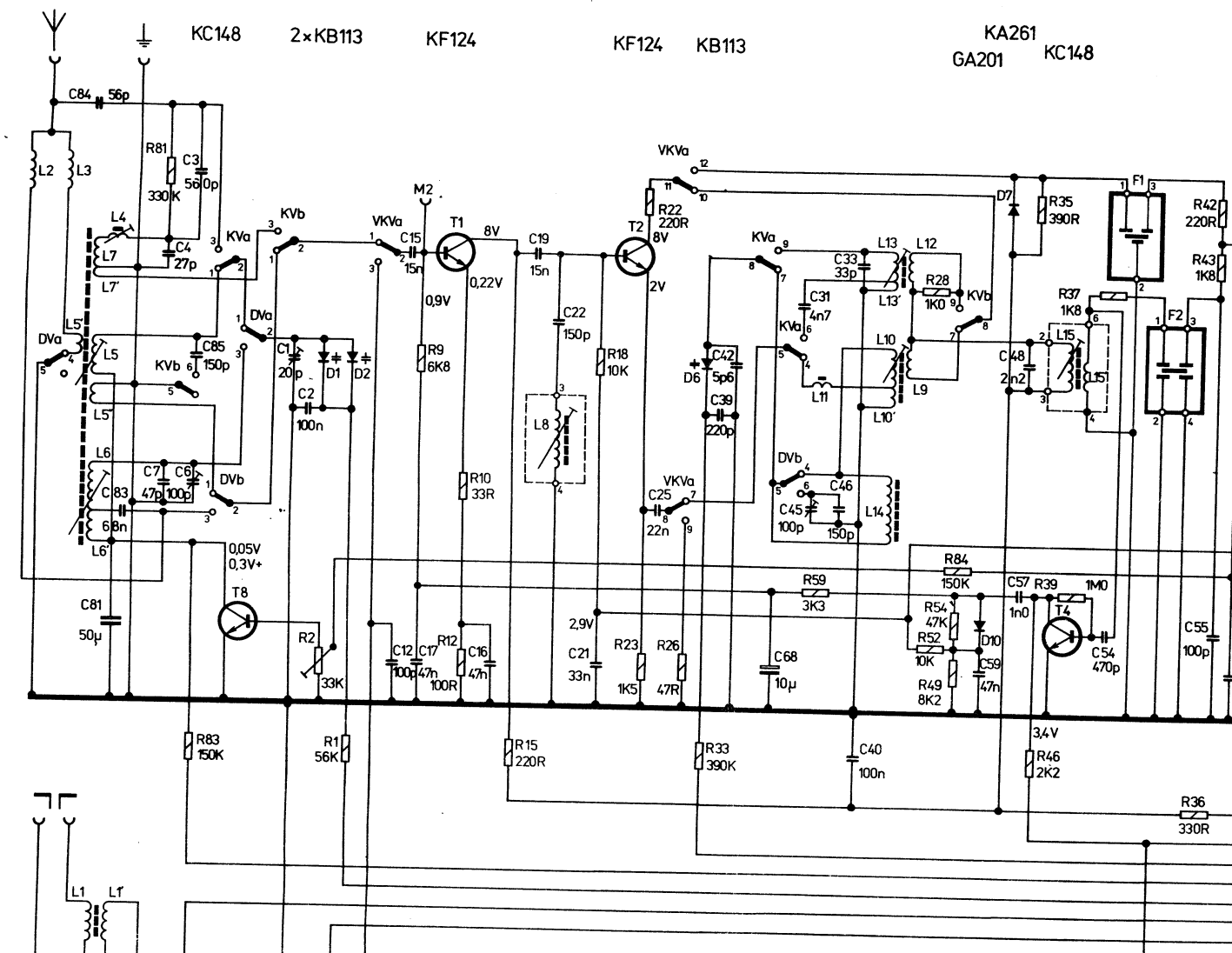


Obr. 9. Montážní zapojení gramofonu

Vydala TESLA ELTOS, oborový podnik, v Praze

Součástí návodu jsou dvě přílohy

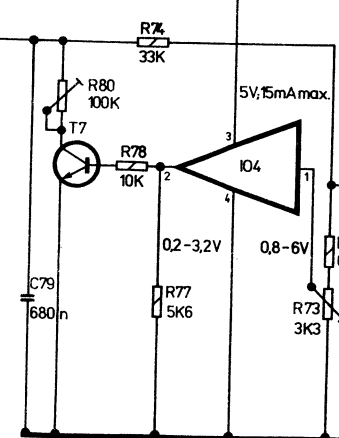
R	81,	2,	9,	10, 12,	18,	22, 23, 26,	59,	28, 52, 84, 54, 49, 35, 39, 37,
C	84, 83,	4, 7, 3, 85, 6,	1, 2,	12, 15,	19, 22,	25,	31, 45, 46, 33,	80, 46, 78, 77,
L	2, 3, 5,	7, 7', 5, 5', 6, 6', 4, 1, 1,	17,	16,	8,	21,	68,	40,
								11, 13, 13', 10, 10', 14, 12, 9,



TABULKA FUNKCE PŘEPÍNAČŮ

TLAČÍTKO OZNAČENÉ	STISKNUTÍM TLAČÍTKA SE MĚNÍ SPOJENÍ TAKTO:	
	SPOJÍ SE	ROZPOJÍ SE
○	a	1-2
	b	2-3
DV	a	1-2, 4-5
	b	2-3, 5-6
KV	a	2-3, 5-6, 8-9
	b	2-3, 5-6, 8-9
VKV	a	2-3, 5-6, 8-9, 11-12
	b	2-3, 8-9, 11-12
SV	-	-
AFC	a	-
	b	1-2
⊙	1-11, 2-12	-

PŘEPÍNAČE JSOU ZAKRESLENY V ZÁKLADNÍ POLOZE

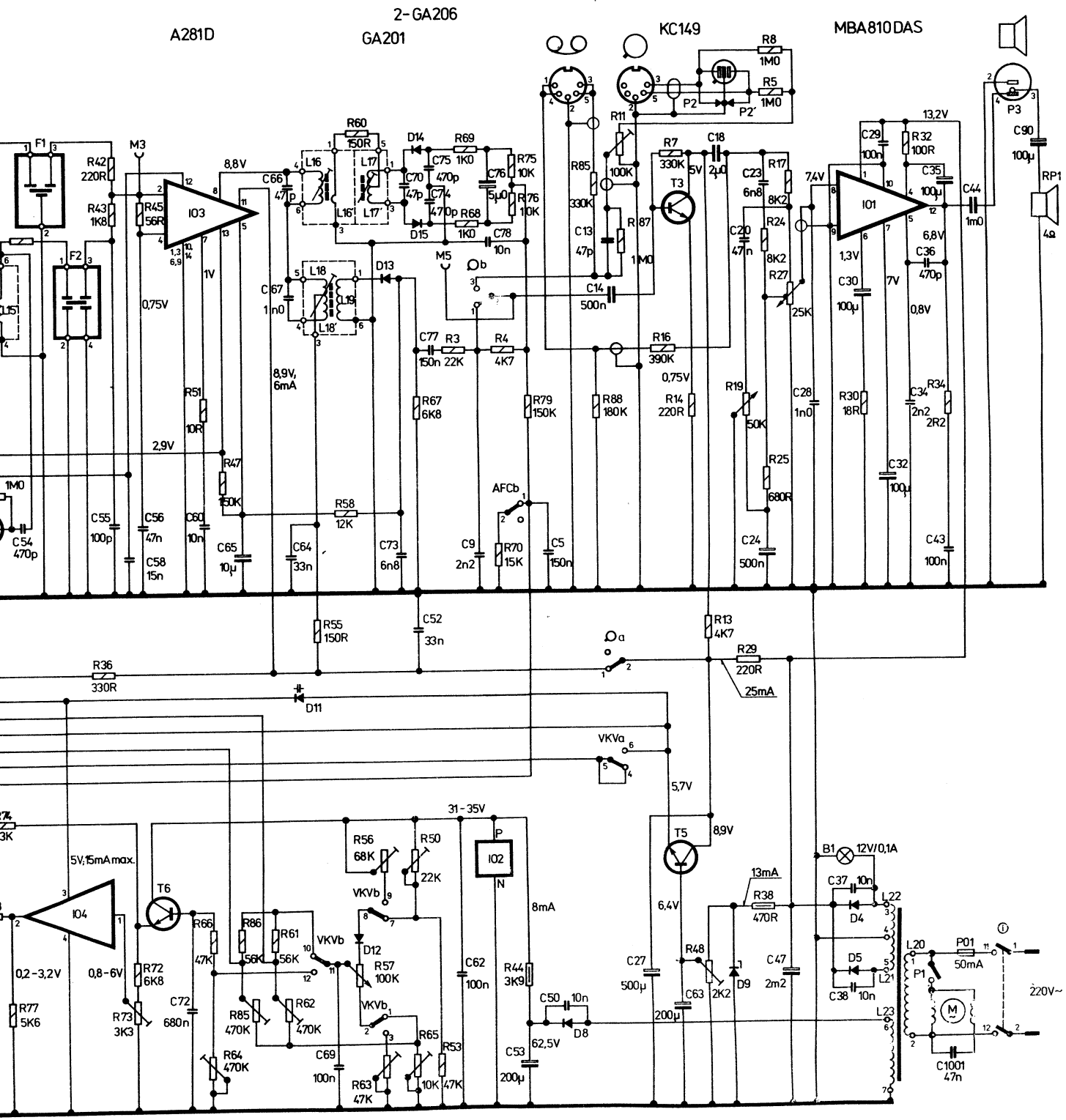


TESLA 1038A DUO

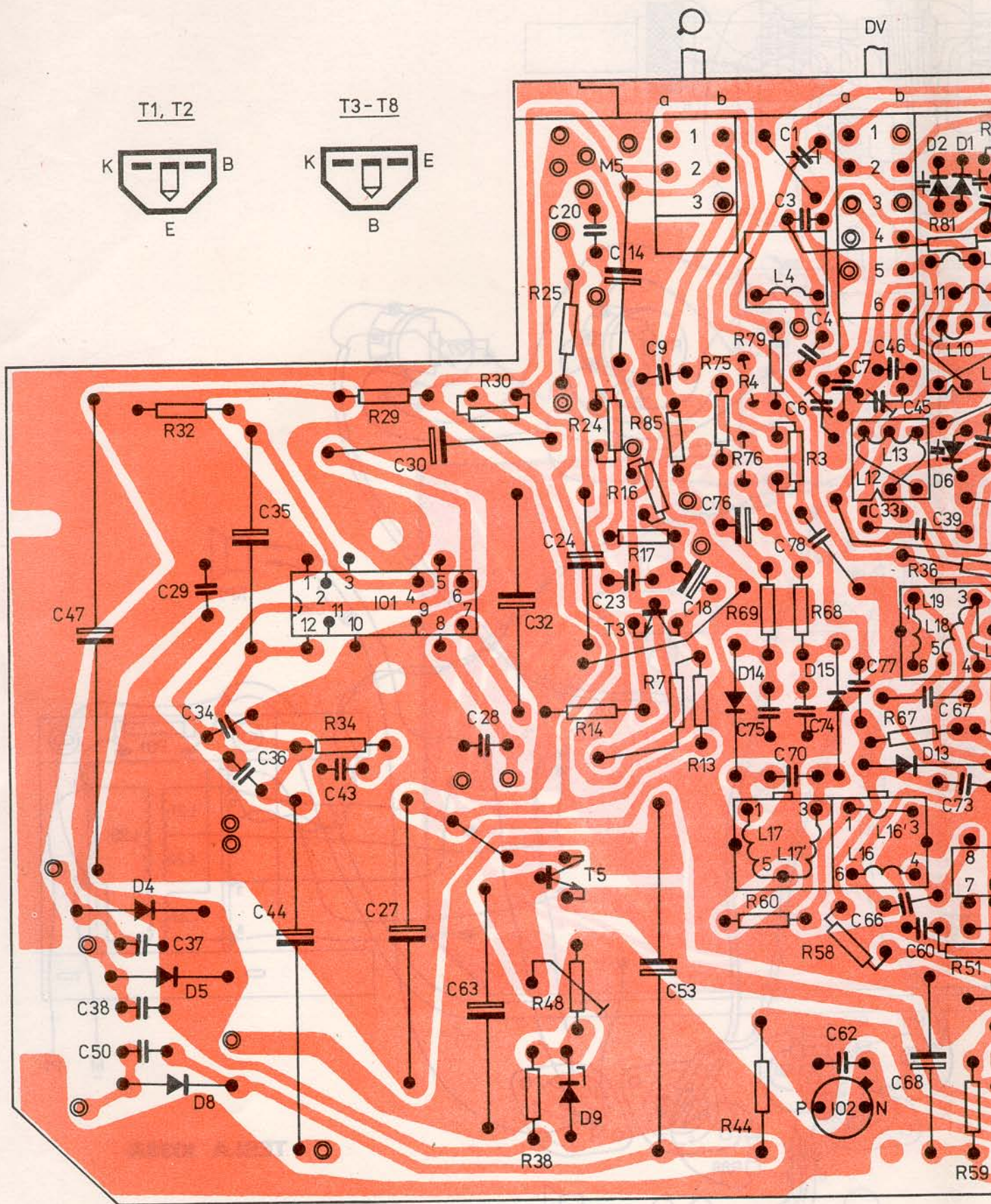
NAPĚTÍ MĚŘENA PŘÍSTROJEM DU 20 NA ROZSAHU KV BEZ SIGNÁLU
 * NA ROZSAHU SV PŘI VSTUPNÍM SIGNÁLU 1MHz/10mV

KC148 MH1ST1 K

37	42, 43, 45	51, 47	58, 60	67, 3	69, 68, 4, 70, 75, 76, 79, 85, 88, 11, 87, 16, 7, 14	19, 8, 5, 24, 25, 17, 27	30, 32, 34	R	
7, 77	36, 72, 73	66, 64	86, 85, 61, 62, 55, 57, 56, 63, 50, 65, 53	44	13, 48, 29, 38	18, 20, 23	90	C	
54	55, 58, 56, 72, 60	65	64	69	52	62	53, 5, 50	27, 63	L
5			16, 18, 18', 16', 19, 17, 17'					24, 47, 37, 38, 43, 1001	
								22, 21, 23, 20	



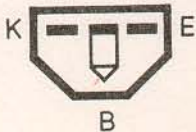
- MH1ST1 KC147 KB105Z GA201 MAA550 KY130/150 KC148 KZ260/7V5 2xKY132/80

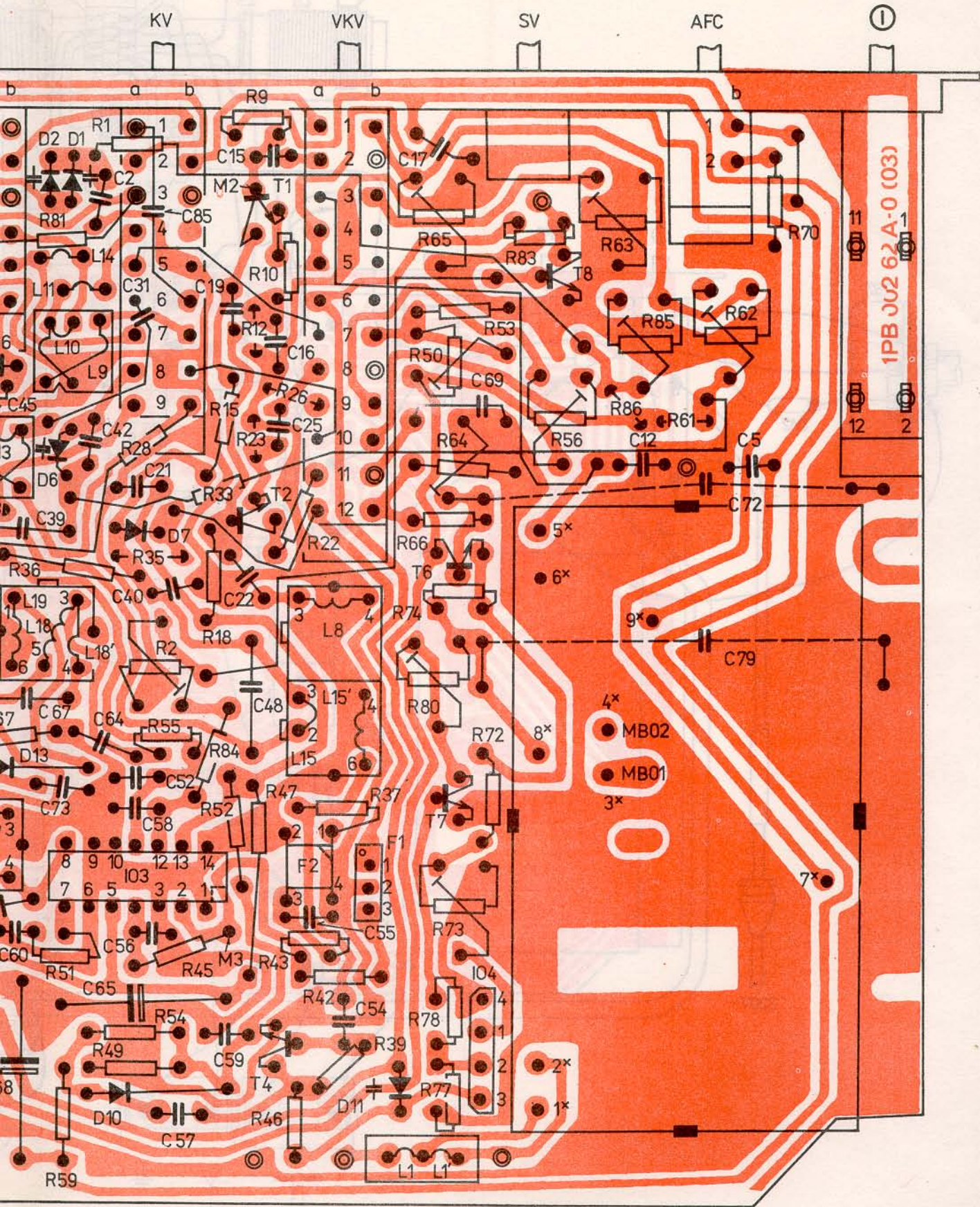


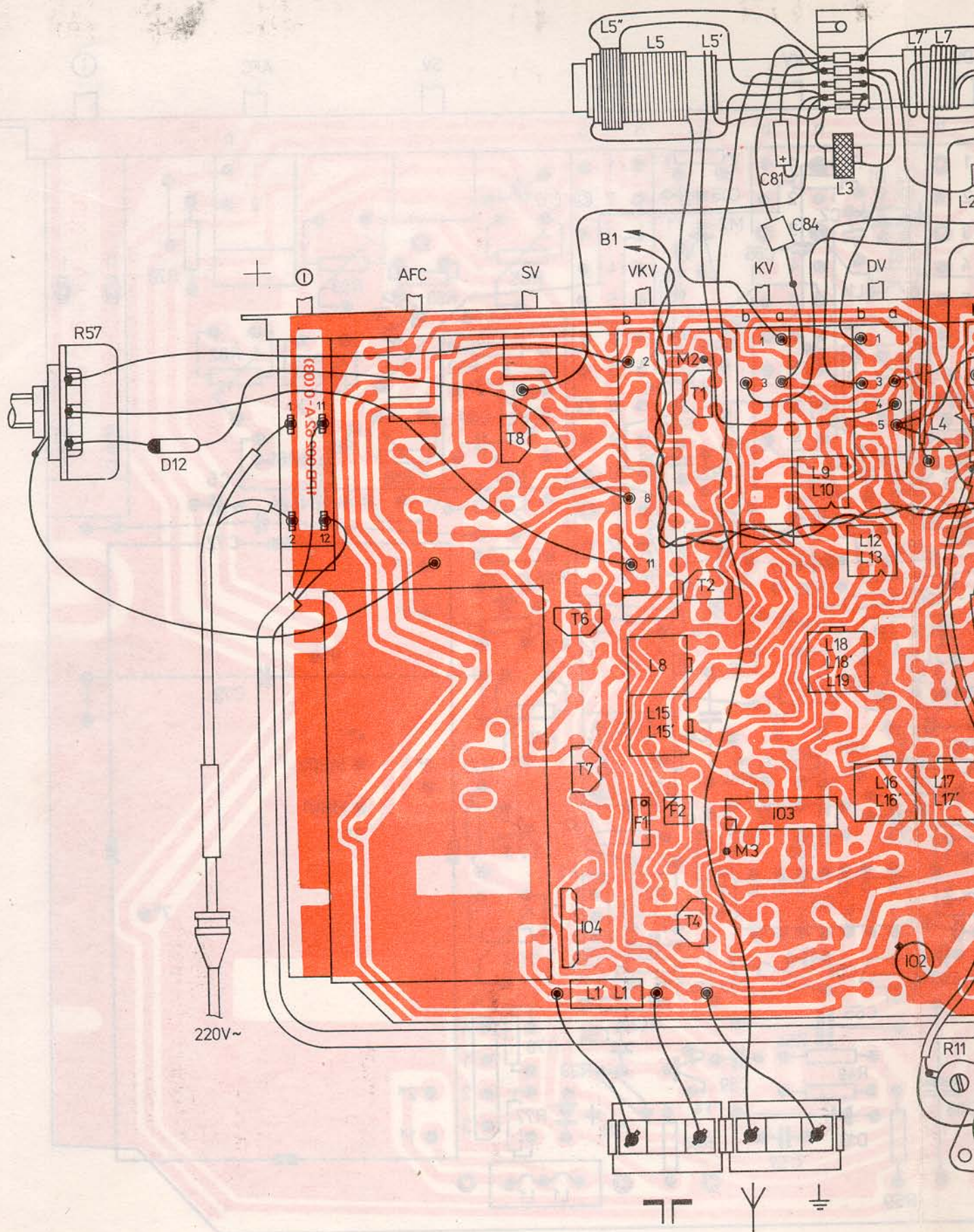
T1, T2

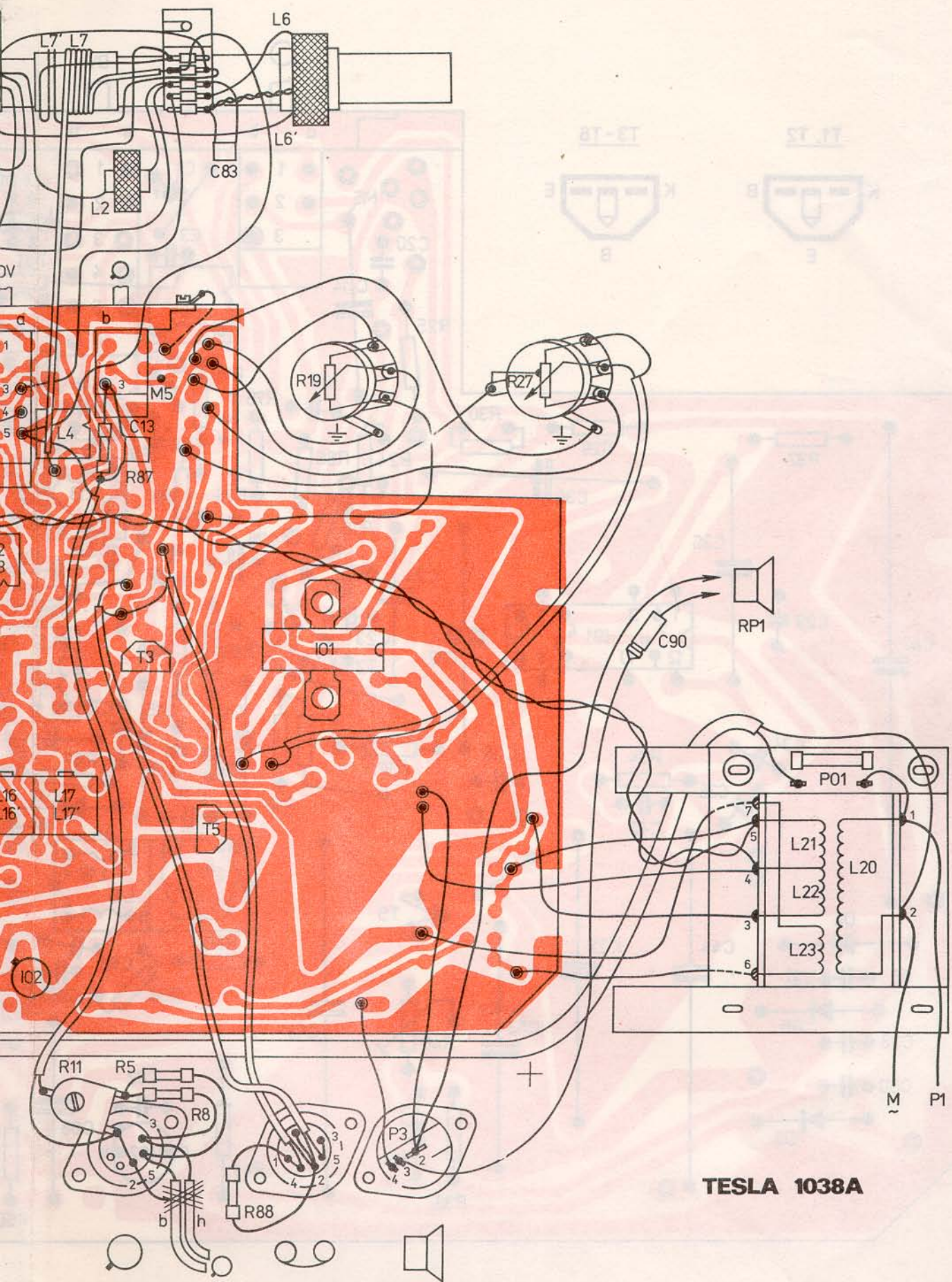


T3-T8









VYDALA: TESLA ELTOS